

## SLANTING DEVICE FOR HEAD LAMP

Patent Number: JP59008544

Publication date: 1984-01-17

Inventor(s): KUSAYA MASAHIRO

Applicant(s): KOITO SEISAKUSHO KK

Requested Patent: JP59008544

Application Number: JP19820117579 19820706

Priority Number(s):

IPC Classification: B60Q1/10

EC Classification:

Equivalents: JP1718817C, JP3080660B

### Abstract

**PURPOSE:** To realize easy installation of a slanting device with no need of precise position adjustment by providing a motor, movable member advanced/retreated through driving by this motor and a potentiometer in united one body in a casing.

**CONSTITUTION:** A worm gear 20 is fixed to an output shaft 18 of a driving motor 12 provided sideways on the upper part of a casing 10, and a worm wheel 22 rotatably supported in the casing 10 is put into rotation through rotation of the worm gear 20. A screw hole 28 is formed in the central part of the worm wheel 22, and a screw shaft part of an operational rod 14 with a spherical body 32 formed at its top is screwed into said screw hole. A rack part 34, formed on one side close to the tip part of the operational rod 14, is engaged with a pinion 38 fixed to a rotational shaft 36 of a potentiometer 16 provided in the lower part of a housing 10. Then, a head lamp unit 46 is slanted by means of advance/ retreat of the operational rod 14 through a connective rod 48 equipped with a globular concave part 50 into which a spherical body 32 is fitted.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP)                    ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A)                    昭59—8544

⑤Int. CL.<sup>3</sup>  
B 60 Q 1/10

識別記号

厅内整理番号  
6471—3K

⑬公開 昭和59年(1984)1月17日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

## ④ヘッドライト傾動装置

⑤特 願 昭57—117579  
 ⑥出 願 昭57(1982)7月6日  
 ⑦発明者 草谷雅弘

清水市北脇500番地株式会社小  
糸製作所静岡工場内

⑧出願人 株式会社小糸製作所  
東京都港区高輪4丁目8番3号  
 ⑨代理人 弁理士 小松祐治

## 明細書

## 1. 発明の名称

ヘッドライト傾動装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) ケーシングと、該ケーシング内に収着された電動機、可動部材及びボテンシオメーターとかなり成り、上記可動部材はその外周面にねじ溝が形成されたロッドとして形成されており、該ロッドの先端は上記ケーシング外へ突出されており、ケーシング内には前記電動機によって回転される回転体を備えており、前記ロッドのねじ溝が前記回転体の中心部と結合されており、かつ、ロッドの前端部には曲方向に沿うラックが形成されており、前記ボテンシオメーターの回転シャフトに固定されたビニオンが前記ラックに噛合されると共に、ロッドはケーシングに対して回転止めされていることを特徴とするヘッドライト傾動装置

## 3. 発明の詳細な説明

る。特に、ヘッドライト光軸の上下方向への傾き調整を電動機を用いて行なうようにしたヘッドライト傾動装置に関するもので、電動機、該電動機の動きをヘッドライトに伝達する可動部材、そして、ヘッドライトの傾き角を検出するセンサとを一つのケーシング内に一体的に組み込んでモジュール化をし、これによって、装置のコンパクト化及び設置の容易化を図ろうとするものである。

## 背景技術

自動車においては、車体と車輪とが板ばね、コイルばねなどからなる懸架装置により連結されている關係上、車体の前部側あるいは後部側に大きな荷重がかかると、車体の姿勢は前沈みあるいは後沈みの状態となり、これに伴いヘッドライトの路面に対する標準照射角が変化し運転上の安全性を損なうほか、後沈みによりヘッドライトが上向きになった場合には対向車の運転者に苦しい眩惑を与えてしまう危険がある。

そこで従来から、ヘッドライトの光軸の傾きを

運転席からの遠隔操作により調整できるようにした壁紙式、液圧式あるいは電動式等の種々のヘッドランプレベリング装置が提案され、実用に供されている。そして、このような場合、適当な手段によって、ヘッドランプの傾き角を検出し、その検出結果に基づいて、駆動部を停止させ、ヘッドランプの傾き角を適当な状態に保つ必要がある。そのような制御方式の一つに、ヘッドランプの傾き角を電気的に検出し、これによって駆動機を制御するようにした第1図に示すようなものがある。このヘッドランプレベリングシステムは、ヘッドランプの光軸の角度に応じて抵抗値が変り、その抵抗値に応じた大きさの端子電圧を得る光軸検出用可変抵抗器VR<sub>2</sub>から成る光軸検出部と、前照灯の光軸の角度をノブの操作等により抵抗値を変えることによって設定することができ、その設定量に応じた大きさの端子電圧を得る光軸設定用可変抵抗器VR<sub>1</sub>から成る光軸設定部と、該光軸設定部の出力電圧が光軸検出部の出力電圧よりも大きいとき検知信号を発生する第1の比較器C

電圧VDが光軸設定部の出力電圧VSと等しくなるまで、駆動モータML、MRが回転され、VD=VSとなったときに駆動モータML、MRが停止する。

#### 発明が解決しようとする問題点

この第1図に示したようなヘッドランプレベリングシステムを適用するには、ヘッドランプの傾き角を抵抗値として検出する可変抵抗器VR<sub>2</sub>をヘッドランプに接近して配置すると共に、ヘッドランプを傾動させる機構もヘッドランプに近接して配置する必要がある。この場合、ヘッドランプを傾動させる機構と可変抵抗器のような検出器とが別々の部品として存在していると、互いの位置関係が正しくなるように配置するのが困難であると共に、作業性も悪く、更には、これら部品の配線やその作業のためのスペースを多く必要とするなど数々の不都合がある。

#### 問題点を解決するための手段

PAGE 82/86 \*RCVD AT 9/22/2004 5:02:38 PM [Eastern Daylight Time] \* SVR:USPTO-EFXRF-1/2 \* DNIS:8729306 \* CSID:631 549 0404 \* DURATION (mm:ss):25-22

#### 特開昭59-8544 (2)

OM<sub>1</sub>と、光軸検出部の出力電圧が光軸設定部の出力よりも大きいとき検知信号を発生する第2の比較器COM<sub>2</sub>と、両端子X、Yに加わる電圧の極性に応じて正逆回転して前照灯の光軸を上下方向に動かす駆動モータML、MRと、第1の比較器COM<sub>1</sub>及び第2の比較器COM<sub>2</sub>の出力によって制御され、第1の比較器COM<sub>1</sub>から検出信号が発生されたときと第2の比較器COM<sub>2</sub>から検知信号が発生されたときとで前記駆動モータML、MRの両端子X、Yに加わる電圧の極性が互いに逆になるように電源Eと駆動モータML、MRとを電気的に接続し、かつ第1の比較器COM<sub>1</sub>及び第2の比較器COM<sub>2</sub>のいずれからも検知信号が発生されないときは電源Eと駆動モータML、MRとを電気的に遮断する切替回路CHCとから成るものである。従って、光軸設定用可変抵抗器VR<sub>1</sub>の抵抗値を適宜に設定すると、駆動モータML、MRが回転され、それに伴なってヘッドランプが傾動して光軸検出用可変抵抗器VR<sub>2</sub>の抵抗値が変化し、そして光軸検出部の出力

そこで、本発明は、上記のような従来の問題点に鑑み為されたもので、例えば第1図に示したようなヘッドランプレベリングシステムに適用して軽便なヘッドランプ傾動装置を提供しようとするものであり、ケーシングと、該ケーシング内に収容された電動機、可動部材及びポテンシオメーターとから成り、上記可動部材はその外周面にねじ溝が形成されたロッドとして形成されており、該ロッドの先端は上記ケーシング外へ突出されており、ケーシング内には前記電動機によって回転される回転体を備えており、前記ロッドのねじ溝が前記回転体の中心部と締合されており、かつ、ロッドの前端部には軸方向に沿うラックが形成されており、前記ポテンシオメーターの回転シャフトに固定されたピニオンが前記ラックに噛合されると共に、ロッドはケーシングに対して回転止めされていることを特徴とする。

#### 実施例

以下に、本発明ヘッドランプ傾動装置の詳細を

図示した実施例に従って説明する。

図中10はケーシングであり、このケーシング10の中に駆動用の小型直流電動機12、操作杆14及びポテンシオメーター16が装着されている。

駆動モータ12の出力軸18にはウォームギヤ20が固定されている。22はケーシング10の側壁面に形成された凹部24と支持壁26、26とによってケーシング10内に回転可能に支持されたウォームホイールで、該ウォームホイール22は前記ウォームギヤ20と噛合されている。また、ウォームホイール22の中心部には螺孔28が形成されている。

操作杆14はその中間部が螺旋部30とされ、該螺旋部30の先端部には球体32が一體に形成されている。また、螺旋部30の先端寄りの部分が一部面取り状とされ、該面取り状の部分に軸方向に延びるラック部34が形成されている。このような操作杆14の螺旋部30は前記ウォームホイール22の螺孔28に締合されており、かつ、

にビニオンが噛合されているために、その回転を防止され、従って、ウォームホイール22が回転されると、操作杆14はその軸方向に移動せしめられることとなる。また、操作杆14がその軸方向に移動せしめられると、そのラック部34と噛合しているビニオン38を介してポテンシオメーター16の回転シャフト36が回転せしめられ、依って、ポテンシオメーター16の抵抗値が変化せしめられることになる。

尚、上記したラック部34とビニオン38との噛合だけでは、操作杆14の回転止めに不安がある場合には、次のような構成が付加されると良い。

40は、ケーシングから立設されたピンであり、その周面の一部が軸方向に沿って切り取られ横断面形状が非円形となるようにされている。そして、操作杆14にはその後端に開口し、前記ピン40の横断面形状と略同一の横断面形状を有するスライド孔42が形成されており、このスライド孔42と前記ピン40とがスライド自在に押合

特開昭59-8544(3)

操作杆14の先端部はケーシング10から突出されている。しかし、駆動モータ12が回転されると、その回転が、出力軸18、ウォームギヤ20を介してウォームホイール22に伝達され、そして、該ウォームホイール22が回転されると、その回転の方向に応じて、操作杆14は前進又は後退せしめられる。尚、この場合、ウォームホイール22の回転によって操作杆14がその軸方向に移動するためには、該操作杆14の回転が防止されなければならないが、そのような回転防止の手段については後述する。

ポテンシオメーター16は、回転シャフト36に嵌着された連続的に調整可能なすべり接触子を有する抵抗器であり、回転シャフト36の回転に伴ってその抵抗値が連続的に変化せしめられるようになっている。そして、該ポテンシオメーター16の回転シャフト36にはビニオン38が固定されており、該ビニオン38は操作杆14の螺旋部30に設けられたラック部34と噛合されている。しかし、操作杆14は、そのラック部34

される。

しかし、操作杆14はピン40に嵌内されで軸方向にかつ離すれを起すことなく移動することができ、かつ、回転は防止される。尚、ピン40及びスライド孔42の横断面形状は円柱の一部周面を面取りした如きものに限らず、例えば角柱形状非円形のものであれば、何れでも良い。

上記のように構成された本発明ヘッドランプ駆動装置は、以下のようにしてヘッドランプと回遊せしめられる。

44はヘッドランプ保持環であり、図示していないが、例えば自動車の車体に懸掛自在に支持されている。そして、このようなヘッドランプ保持環44にシールドビーム型のヘッドランプユニット46が固定されている。48はヘッドランプ保持環44の下端部から後方に突出するように設けられた連結ロッドであり、その後端には後方に開口する球状の凹部50が形成されている。そして、このようなヘッドランプユニット46の近傍に上記したヘッドランプ駆動装置が固定され、そ

の操作杆 14 の先端に設けられた球体 32 が前記連結ロッド 48 の球状凹部 50 内に嵌合され、これによって、ヘッドランプ傾動装置の操作杆 14 とヘッドランプユニット 46 を保持しているヘッドランプ保持環 44 の連結ロッド 48 とが関節状に連結される。

しかし、ヘッドランプ傾動装置の駆動モータ 12 によりウォームホイール 22 が回転されると、操作杆 14 が第 2 図の矢印で示す方向に移動される。尚、この操作杆 14 の移動の方向はウォームホイール 22 の回転の方向、即ち、駆動モータ 12 の回転の方向によって決まる。このように、操作杆 14 が前述又は後退せしめられると、これと連結されているヘッドランプ保持環 44 の下端部が前方又は後方に移動されることになり、放って、該ヘッドランプ保持環 44 が、従ってヘッドランプユニット 46 が駆動せしめられることとなる。

本発明ヘッドランプ傾動装置は、以上のようなものであるから、この駆動モータ 12 を例えれば第

体がコンパクトにまとめられるため、設置場所も小さくですみ、更には設置のための作業空間も少なくてすむなど数々の利点を有する。

更に、ポテンシオメーターは可動部材たるロッドの先端寄りの位置で可動部材と関連せしめられるため、その設置位置も前側、即ち、ヘッドランプ側となり、ケーシングの機械部の大きさを小さくすることができ、整体への装置がスペース的に換になる。

尚、上記実施例において、操作杆 14 の先端には球体 32 が一体に形成されているが、これはヘッドランプあるいはヘッドランプを保持している部材との連結に寄与するようなものであれば良く、球体である必要はない。例えば、上記連結ロッド 48 の後端に球体が設けられたような場合には、操作杆 14 の先端には球状の凹部を形成すると良いし、その他の種々の変形が考えられる。

#### 変形例

#### 特開昭59-8544(4)

1 図に示したヘッドランプレベリング装置の駆動モータ ML、MR として、また、ポテンシオメーター 16 を同じく可変抵抗器 VR として用いることができる。

#### 効果

以上に記載したところから明らかのように、本発明ヘッドランプ傾動装置においては、ケーシング内に、電動機、可動部材及びポテンシオメーターを収納し、その可動部材は上記電動機によってケーシングに対して進退せしめられ、また、上記ポテンシオメーターの抵抗値を変化せしめる回転シャフトは上記可動部材のケーシングに対する進退動作に応じて回転せしめられるようにされているので、ヘッドランプの駆動部とその換出部とが一體的にモジュール化されており、ケーシングを車体の適当な位置に取り付けるだけで、設置ができる。従来のように、傾動機構部と換出部との間の精密な位置調整を必要とせず、作業性をさわめて向上せしめることができるものである。また、全

第 5 図及び第 6 図は本発明ヘッドランプ傾動装置の変形例を示すものである。この変形例は、操作杆の回転を防止するための手段が異なるのみで、他の部分については前記実施例のものと同様であるので、同様の部材及び同様の部分には前記実施例におけると同一の符号を付して説明を省略する。

52 は操作杆 14 の軸部 30 の周面に形成された窓内溝であり、操作杆 14 の軸方向に沿って形成されている。54 はケーシング 10 に形成された窓内突条であり、前記窓内溝 52 とスライド自在に係合されており、これによって、操作軸 14 は軸方向に移動可能であるが回転が不能となる。

尚、上記した実施例は、何れも、本発明の坐なる実施の例を示したものにすぎず、本発明の内容がそれらに限定されるものではないことは勿論である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図はヘッドランプレベリング装置の一例を

示す回路図、第2図乃第4図は本発明ヘッドランプ傾動装置の実施の一例を示し、第2図は第3図のA-A線に沿って切断した状態をヘッドランプと関連させて示す図、第3図は第2図のB-B'線に沿う断面図、第4図は要部の拡大斜視図、第5図及び第6図は本発明ヘッドランプ傾動装置の変形例を示し、第5図は第2図と同じ部位の断面図、第6図は要部の拡大分解斜視図である。

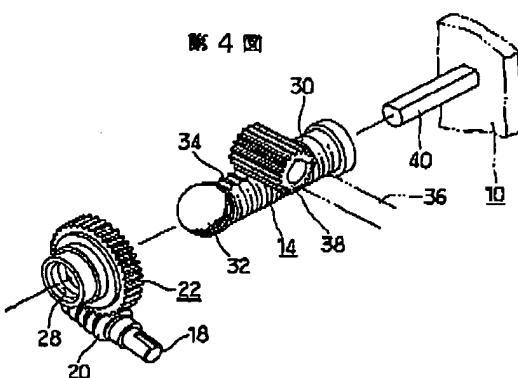
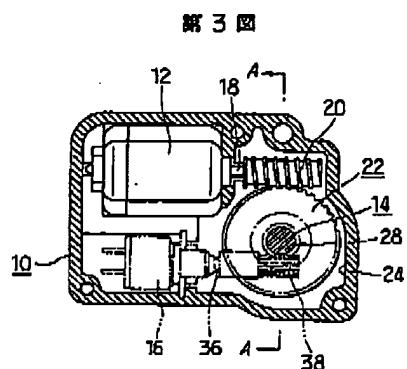
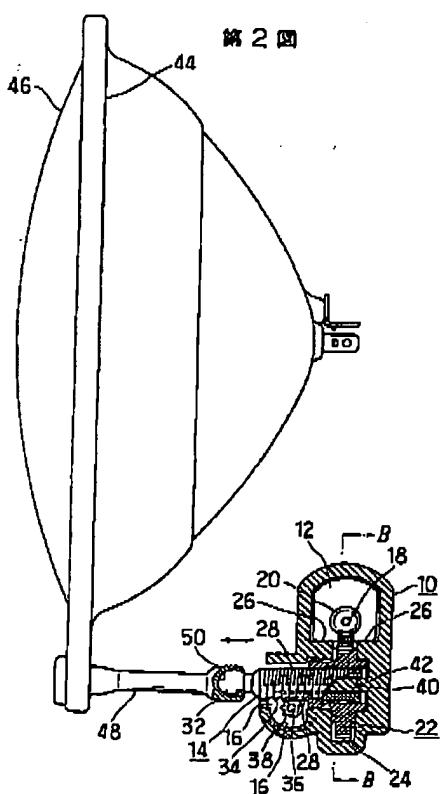
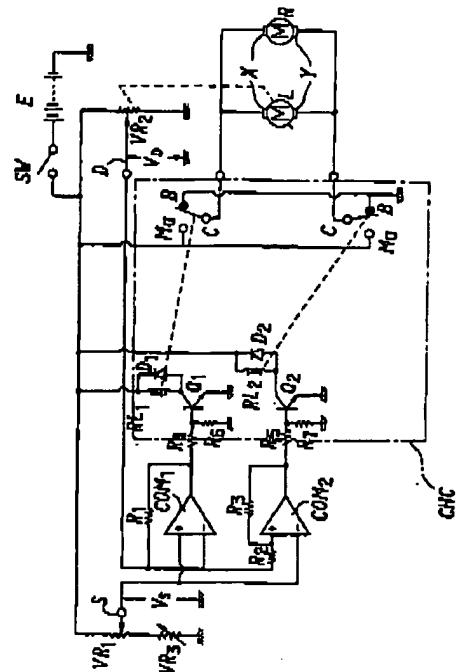
特圖昭59-8544 (5)

名号の説明

10 . . . ケーシング、 12 . . . 電動機、  
 14 . . . 可動部材、 16 . . . ポテンシオ  
 メータ、 22 . . . 回転体、 34 . . .  
 ラック、 36 . . . 回転シャフト、 38 . . .  
 . . . ピニオン

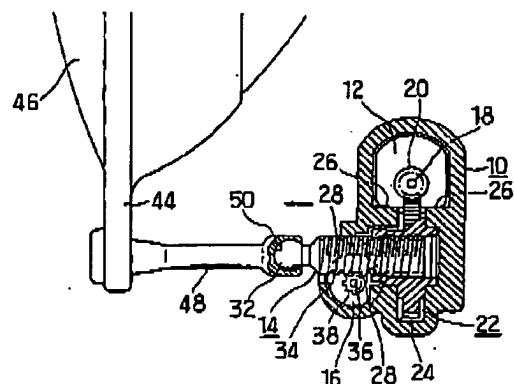
出 願 人  
代理人并經主

株式会社小糸製作所  
小糸紡織



特許昭59-8544 (6)

第5図



第6図

